

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-214383

(43)Date of publication of application : 05.08.1992

(51)Int.Cl.

B41M 5/00 B41F 17/36

B41F 23/04 B41J 2/01

(21)Application number : 02-400967

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 10.12.1990

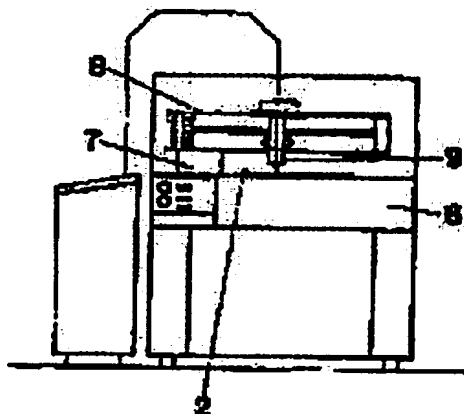
(72)Inventor : ARAI TAKAFUMI

## (54) PRINTING METHOD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent blur of UV ink from occurrence by a method wherein after printing by the UV ink, it is heated or cooled and thereafter, it is cured with a UV curing device.

**CONSTITUTION:** A printed wiring board is fixedly placed on an upper placing surface of a base stand of an apparatus, and printing is performed at a specific position of the printed wiring board with UV ink by controlling a head 9 of an ink jet printer based on teaching. Then, warm air or cold air is made to flow against a printing position of the printed wiring board being a material 2 to be printed with a blower to make viscosity of the UV ink high and the UV ink is made not to blur the material to be printed (the process is performed within 0.1-6sec after printing and the UV ink is made to solidify before the blur occurs by i.e., curing treatment.). Thereafter, the UV ink is thoroughly cured



with a UV curing device.

# 対応なし、英抄

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-214383

(43) 公開日 平成4年(1992)8月5日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 M 5/00	Z	8305-2H		
B 4 1 F 17/36	C	9112-2C		
23/04	A	8403-2C		
	B	8403-2C		
		8703-2C		
			B 4 1 J 3/04	1 0 1 2
審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平2-400967

(22) 出願日 平成2年(1990)12月10日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 新井 啓文

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

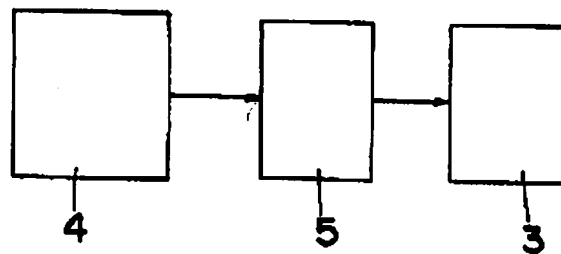
(74) 代理人 弁理士 石田 長七 (外2名)

(54) 【発明の名称】 印字方法

(57) 【要約】

【目的】 UVインクの滲みの発生を防止する。

【構成】 UVインクにより電子部品のような被印字体に印字をする。次に、被印字体を加熱又は冷却してUVインクを固めて滲みださないようにし、次に、UV硬化装置3により完全硬化させる。



3 UV硬化装置

I

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 UVインクにより電子部品のような被印字体に印字し、印字後に加熱又は冷却し、その後、UV硬化装置により硬化することを特徴とする印字方法。

【請求項2】 あらかじめ加熱又は冷却した電子部品のような被印字体にUVインクにより印字し、その後、UV硬化装置により硬化することを特徴とする印字方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プリント配線板や封止電子部品等の電子部品である被印字体にUVインクによりロット番号や品番や材料名や製造者名等の製品管理情報を印字するための方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来からプリント配線板や封止電子部品等の電子部品である被印字体にUVインクによりロット番号や品番や材料名や製造者名等の製品管理情報を印字することが行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、ポリイミド、ガラスエポキシ、フェノール等の合成樹脂や金属キャップ等の被印字体にUVインクにより印字をすると、密着や耐溶剤性とからんで印字品質が問題となる（例えばしみ等の品質上の問題）。本発明は上記の従来例の問題点に鑑みて発明したものであって、その目的とするところは、UVインクで印字してもしみ等の問題が生じないようにできる印字方法を提供するにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の印字方法は、UVインク1により電子部品のような被印字体2に印字し、印字後に加熱又は冷却し、その後、UV硬化装置3により硬化することを特徴とするものであって、このような構成を採用することで、上記した従来例の問題点を解決して本発明の目的を達成したものである。

【0005】 また、あらかじめ加熱又は冷却した電子部品のような被印字体2にUVインク1により印字し、その後、UV硬化装置3により硬化するようにしてもよい。

【0006】

【作用】 しかして、UVインク1により電子部品のような被印字体2に印字し、印字後に加熱又は冷却してUVインクの粘度を高めて滲まないようにし、この状態で、UV硬化装置3によりUVインク1を硬化させるものである。また、あらかじめ加熱又は冷却した被印字体2にUVインク1により印字し、あらかじめ加熱又は冷却することでUVインク1の粘度を高めて滲まないようにし、この状態でUV硬化装置3によりUVインク1を硬化するものである。

【0007】

【実施例】 以下本発明を添付図面に示す実施例に基づい

て詳述する。図1には本発明の一実施例の概略説明図が示してある。図1において4は印字装置であり、5は送風装置であり、3はUV硬化装置である。印字装置4は例えば図2、図3に示すように基台6の上方に前後方向のレール7が設けてあり、この前後方向のレール7に対して左右方向のレール8が前後方向に移動自在に取付けてあり、左右方向のレール8にインクジェットプリンタのヘッド9が左右方向に移動自在に取付けてある。ヘッド9はモータ、エアシリンダー等よりなる回転手段により平面視で回転自在となっており、回転角度を任意であるが、例えば、90°、180°等の回転をするようになっている。インクジェットプリンタのヘッド9から帯電され且つ帯電量に応じた偏向を受けたインク粒子（本発明においてはUVインク1の粒子）が噴射するようになっている。ここで用いられるインクジェットプリンタは従来から周知のインクジェットプリンタ（例えば帯電制御式と称されるもの）が用いられる。この帯電制御式のものは、マーキングすべき文字をドットマトリックスに画素分割し、それぞれの画素がもつ位置情報に比例した電圧でインク粒子を帯電させ、さらにそれを静電場で偏向して被マーキング物（すなわち被印字体2）に到達させることで画素文字（ドットにより構成された文字）をマーキングするようになっている。図4にこのインクジェットプリンタの原理図が示してあり、インク容器10に貯められたインクがポンプ11によって加圧され、ヘッド9から被注となって噴射されるようになっている。そして、ヘッド9から噴射された被注は電圧素子12の振動により一定の大きさのインク粒子（本発明においてはUVインク1の粒子）となり、このインク粒子は帯電電極13により一個ごとに信号電圧に対応した電圧で帯電され、この帯電されたインク粒子は偏向電極14間を通過する時帯電量に応じた偏向を受け、移動中のマーキング物に到達し、印字に用いられないインク粒子はガータに捕らえられて回収ポンプ16によりインク容器10に回収されるようになっている。

【0008】 上記のような印字装置4を用いて被印字体2としてプリント配線板にUVインク1で印字する場合について述べると、まず、プリント配線板に印字するには左右方向のレール8、ヘッド9、回転手段等の移動の制御をするロボットのティーチングを行い、このティーチングが完了した後、上記した装置を用いてプリント配線板に印字をするものである。すなわち、プリント配線板を装置の基台6の上面の載置面に載置し、このプリント配線板の所定の位置に上記ティーチングに基づいてインクジェットプリンタのヘッド9を制御してロット番号や品番等の印字をUVインク1により印字するものである。

【0009】 しかして、上記印字が終わった被印字体2であるプリント配線板の印字箇所を送風装置5により温風又は冷風を吹きつけてUVインク1の粘度を高くして

3

UVインク1が被印字体2で滲まないようにする（ここで、印字後0.1～6秒以内に温風又は冷風を吹きつけて加熱又は冷却していわゆるキュアー処理して滲みが発生する前に固まるようにする）。次に、UV硬化装置3によりUVインク1を完全硬化させるものである。

【0010】上記実施例では送風装置5により温風又は冷風を噴出して印字直後に加熱又は冷却していわゆるキュアー処理したが、温風や冷風以外の加熱手段又は冷却手段により加熱又は冷却してもよい。また、上記実施例においては、UVインク1で印字した後に加熱又は冷却

10 する前に予め加熱手段や冷却手段により被印字体2を加熱又は冷却し、その後、UVインク1で被印字体2に所定の印字を行い、その後、UV硬化装置3により印字したUVインク1を完全硬化させるようにしてもよい。

【0011】ところで、上記各実施例において加熱する場合の被印字体2の温度を30℃～80℃とするものであり、また、冷却する場合の被印字体2の温度を5℃～-25℃とするものである。そして、この場合、低温域ではUVインク1は増粘することでUVインク1が滲むことが防止され、高温域では揮発によりUVインク1が滲むのが防止されると考えられる。なお、加温を併用してもよいものである。例えば50%～60%であれば、上記の温度以外の10～28℃とすることもできる。

4

【0012】

【発明の効果】本発明にあっては、叙述のようにUVインクにより電子部品のような被印字体に印字し、印字後に加熱又は冷却し、その後、UV硬化装置により硬化するので、印字直後に加熱または冷却することによりUVインクが滲まないように固めることができ、滲みが防止でき良好な印字ができることになる。

【0018】また、あらかじめ加熱又は冷却した電子部品のような被印字体にUVインクにより印字し、その後、UV硬化装置により硬化する場合には、加熱又は冷却された被印字体に印字することでUVインクが滲まないように固めることができ、滲みが防止でき良好な印字ができることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の概略説明図である。

【図2】本発明に用いる印字装置の実施例の正面図である。

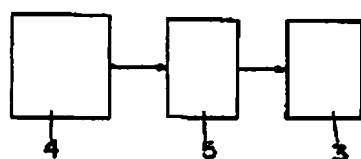
【図3】本発明に用いる印字装置の実施例の側面図である。

20 【図4】本発明に用いるインクジェットプリンタの概略原理図である。

【符号の説明】

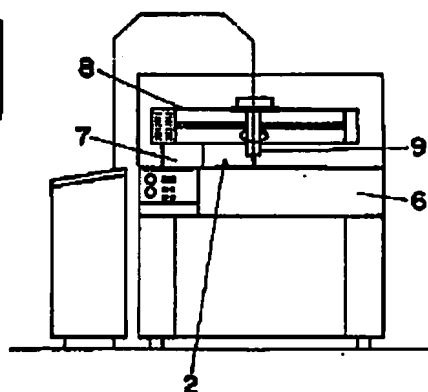
- 1 UVインク
- 2 被印字体
- 3 UV硬化装置

【図1】

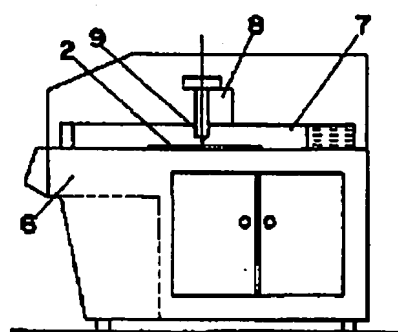


3 UV硬化装置

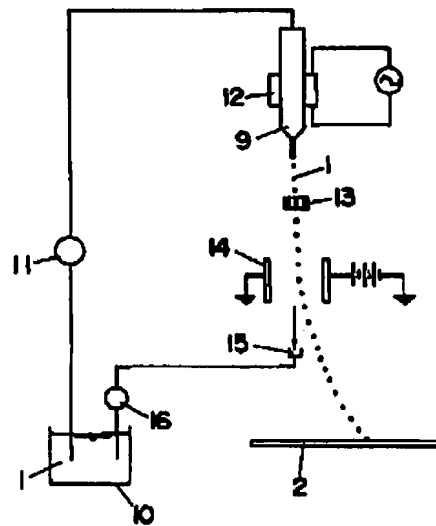
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

B 4 1 J 2/01

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所